

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-081344

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 13/00
B41J 29/38
B41J 29/46
B41J 29/48
B65H 43/02

(21)Application number : 07-259428

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 12.09.1995

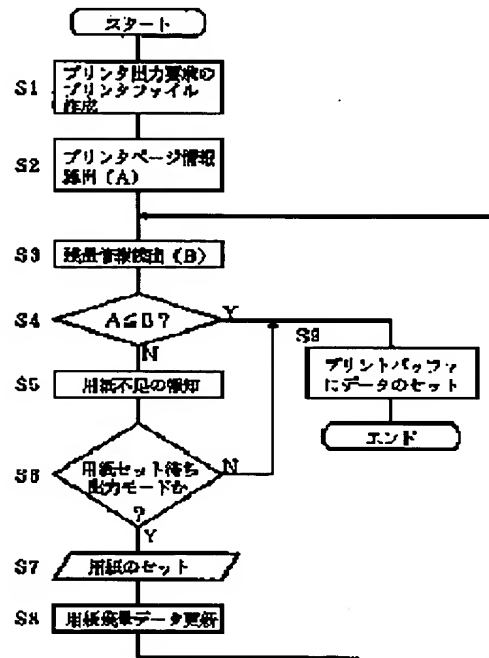
(72)Inventor : NISHIZAWA TAKASHI

(54) PRINTER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability and operability of a printer system when the print forms are short by automatically carrying out the print after the print forms are supplied, based on the information on the shortage of the print forms.

SOLUTION: A printer file is produced, the page quantity A is calculated, based on the data quantity of the printer file for the print forms needed at a time, and the remaining quantity B of print forms stored in a form supply tray and to be used this time is read (S1 to S3). The quantity A is compared with the quantity B and a print form shortage state, if occurred in a print mode, is displayed at a display part (S4, S5). An operator selects a set wait output mode for the print forms, and the print forms are supplied to the form supply tray (S6 to S8). Thus the shortage of print forms is eliminated and the print data are outputted to a printer (S9).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09081344 A**(43) Date of publication of application: **28.03.97**

(51) Int. Cl.

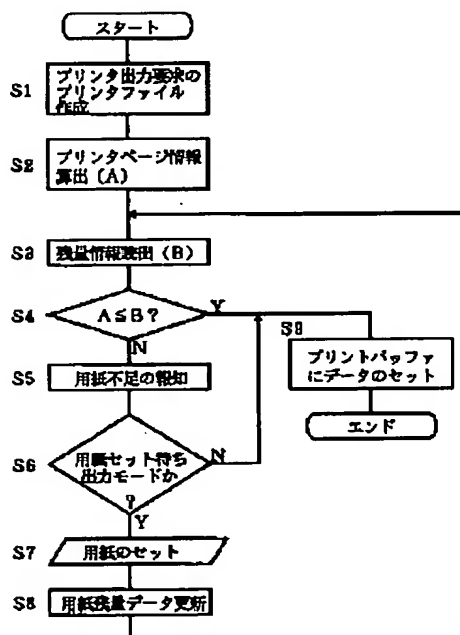
G06F 3/12**B41J 13/00****B41J 29/38****B41J 29/46****B41J 29/48****B65H 43/02**(21) Application number: **07259428**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **12.09.95**(72) Inventor: **NISHIZAWA TAKASHI**(54) **PRINTER SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability and operability of a printer system when the print forms are short by automatically carrying out the print after the print forms are supplied, based on the information on the shortage of the print forms.

SOLUTION: A printer file is produced, the page quantity A is calculated, based on the data quantity of the printer file for the print forms needed at a time, and the remaining quantity B of print forms stored in a form supply tray and to be used this time is read (S1 to S3). The quantity A is compared with the quantity B and a print form shortage state, if occurred in a print mode, is displayed at a display part (S4, S5). An operator selects a set wait output mode for the print forms, and the print forms are supplied to the form supply tray (S6 to S8). Thus the shortage of print forms is eliminated and the print data are outputted to a printer (S9).

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-81344

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	M T
B 4 1 J 13/00 29/38 29/46			B 4 1 J 13/00 29/38 29/46	Z Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-259428

(22) 出願日 平成7年(1995)9月12日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 西澤 孝

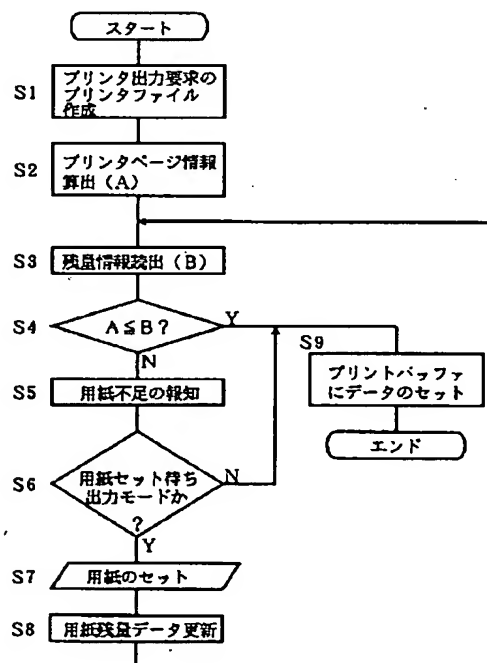
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 プリンタシステム

(57) 【要約】

【課題】 印刷用紙の不足報知により、印刷用紙の補充を行うと、自動的に印刷を実行させ、印刷用紙の不足時の作業性および操作性の向上を図る。

【解決手段】 プリンタファイルが作成され、このプリンタファイルのデータ量から一度に必要な印刷用紙のページ量「A」を算出し、今回使用する給紙トレイ内の印刷用紙の残量「B」を読み込む (S1～S3)。プリンタページ量「A」と残量「B」とを比較し、印刷中に印刷用紙が不足する場合には、その旨を表示部に表示する (S4、S5)。オペレータが印刷用紙のセット待ち出力モードを選択して、給紙トレイへの印刷用紙が補充されて (S6～S8)、印刷用紙の不足が解除されると、プリンタへの印刷データの出力を行う (S9)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタと、このプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させるホストコンピュータとを備えたプリンタシステムにおいて、

前記プリンタには、給紙トレイ内の印刷用紙の残量を検出する残量検出手段を設け、

前記ホストコンピュータには、一度の印刷に必要な印刷用紙の使用量を算出する使用量算出手段と、この使用量算出手段の算出使用量と前記残量検出手段の検出残量とを比較して、印刷用紙が不足するか否かを判定する判定手段とを設け、

この判定手段が印刷用紙の不足と判定したときに、印刷用紙の不足を報知する報知手段と、

この報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときには、印刷用紙が補充されたことを条件に、前記ホストコンピュータが前記プリンタに対して印刷を実行させるように制御する制御手段、とを備えたことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 2】 プリンタと、このプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させるホストコンピュータとを備えたプリンタシステムにおいて、

前記プリンタには、印刷用紙を収納する複数の給紙トレイと、この給紙トレイ内の印刷用紙の残量を検出する残量検出手段とを設け、

前記ホストコンピュータには、一度の印刷に必要な印刷用紙の使用量を算出する使用量算出手段と、この使用量算出手段の算出使用量と前記残量検出手段の検出残量とを比較して、印刷用紙が不足するか否かを判定する判定手段とを設け、

この判定手段が印刷用紙の不足と判定したときに、印刷用紙の不足を報知する報知手段と、

この報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときには、今回の印刷に使用される給紙トレイ内の印刷用紙の使用後に他の給紙トレイに切り替えて前記プリンタが印刷を実行するように前記ホストコンピュータに指示する印刷指示手段、とを備えたことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 3】 前記報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときに、切り替えて使用する給紙トレイの印刷用紙のサイズ及び残量を表示するようにしたことを特徴とする請求項 2 記載のプリンタシステム。

【請求項 4】 前記印刷指示手段により給紙トレイを切り替えて印刷を実行する際に、切り替えを行う給紙トレイの印刷用紙のサイズに応じたフォーマットの印刷が選択できるようにしたことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載のプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタと、このプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させるホス

トコンピュータとからなるプリンタシステムに関し、特にその印刷出力時の制御に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の発明としては、例えば特開昭 62-77975 号公報に記載のプリント出力装置が知られている。この装置は、印刷出力すべきデータ量に基づいて、必要とする印刷用紙の量を演算するとともに、その印刷用紙の現在の残量を計数し、残量が必要とする印刷用紙の量に対して不足するときに、この不足をオペレータに知らせるようにしたものである。

【発明が解決しようとする課題】

【0003】しかしながら、この従来装置では、給紙トレイ内の残量が必要とする印刷用紙の量よりも不足するときに、この不足をオペレータに報知させるにすぎない。このため、オペレータは給紙トレイに印刷用紙を補充したのちに、再び印刷命令を行う必要があり、印刷用紙の不足時における作業性および操作性が劣るという問題があった。

【0004】そこで、本発明の第 1 の目的は、印刷用紙の不足の報知により、オペレータが印刷用紙の補充を行うと、自動的に印刷が実行されるようにし、印刷用紙の不足時における作業性および操作性の向上を図るようにしたプリンタシステムを提供することにある。本発明の第 2 の目的は、印刷用紙が不足するときに、印刷用紙の補充をせずに印刷が実行されるようにし、印刷用紙の不足時における作業性および操作性の向上を図るようにしたプリンタシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明では、プリンタと、このプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させるホストコンピュータとを備えたプリンタシステムにおいて、前記プリンタには、給紙トレイ内の印刷用紙の残量を検出する残量検出手段を設け、前記ホストコンピュータには、一度の印刷に必要な印刷用紙の使用量を算出する使用量算出手段と、この使用量算出手段の算出使用量と前記残量検出手段の検出残量とを比較して、印刷用紙が不足するか否かを判定する判定手段とを設け、この判定手段が印刷用紙の不足と判定したときに、印刷用紙の不足を報知する報知手段と、この報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときには、印刷用紙が補充されたことを条件に、前記ホストコンピュータが前記プリンタに対して印刷を実行させるように制御する制御手段とを備えたことにより、前記第 1 の目的を達成する。

【0006】請求項 2 記載の発明では、プリンタと、このプリンタに印刷データを送信して印刷を実行させるホストコンピュータとを備えたプリンタシステムにおいて、前記プリンタには、印刷用紙を収納する複数の給紙トレイと、この給紙トレイ内の印刷用紙の残量を検出する残量検出手段とを設け、前記ホストコンピュータに

は、一度の印刷に必要な印刷用紙の使用量を算出する使用量算出手段と、この使用量算出手段の算出使用量と前記残量検出手段の検出残量とを比較して、印刷用紙が不足するか否かを判定する判定手段とを設け、この判定手段が印刷用紙の不足と判定したときに、印刷用紙の不足を報知する報知手段と、この報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときには、今回の印刷に使用される給紙トレイ内の印刷用紙の使用後に他の給紙トレイに切り替えて前記プリンタが印刷を実行するように前記ホストコンピュータに指示する印刷指示手段とを備えたことにより、前記第2の目的を達成する。請求項3記載の発明では、請求項2記載のプリンタシステムにおいて、前記報知手段から印刷用紙の不足の報知があるときに、切り替えて使用する給紙トレイの印刷用紙のサイズ及び残量を表示するようにしたことにより、前記第2の目的を達成する。請求項4記載の発明では、請求項2または請求項3記載のプリンタシステムにおいて、前記印刷指示手段により給紙トレイを切り替えて印刷を実行する際に、切り替えを行う給紙トレイの印刷用紙のサイズに応じたフォーマットの印刷が選択できるようにしたことにより、

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明のプリンタシステムにおける好適な実施の形態について、図1ないし図7を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態であるプリンタシステムのブロック図である。このプリンタシステムは、図1に示すように、ホストコンピュータ1と、このホストコンピュータ1からの印刷データを受け取り印刷するプリンタ2と、ホストコンピュータ1とプリンタ2との間でデータの授受を行うためのプリンタインタフェース(I/F)3とから構成される。

【0008】ホストコンピュータ1は、後述のように予め定められた手順により各種のデータ処理と各部の制御を行う制御部11、種々のデータを格納するデータ格納部12、プリンタ2のシステム情報を格納するプリンタ情報格納部13、後述のように一度の印刷に必要な印刷用紙の量とプリンタ2の給紙トレイ内の印刷用紙の残量とを比較して印刷用紙が不足するか否かを判別する用紙残量判別部14、印刷データを一時的に格納するプリントバッファ15、このプリントバッファ15の内容を出力するドライバ16、印刷データの管理を行う待ち行列処理部17、制御回路11が実行する制御プログラムが格納されているプログラム格納部18を備えている。

【0009】ホストコンピュータ1の制御部11には、後述のような表示を行うためのディスプレイ等の表示部4、および後述のような選択を行うためのキーボード等の操作部5が接続されている。プリンタ2は、印刷用紙を収納する複数の給紙トレイが備えられている。これら複数の給紙トレイは、後述のように印刷用紙の残量の検

出機能を備え、プリンタ装置本体に着脱自在に構成されている。

【0010】図2の(A)は、印刷用紙の残量の検出機能を備えた給紙トレイの構成例を示し、この給紙トレイをプリンタ本体へセットした状態の断面図である。この給紙トレイ6は、その排出側底部にスプリング61を設け、このスプリング61を用紙載置台62の裏面に取り付け、この用紙載置台62を常時上向きに付勢させている。従って、図示のように、用紙載置台62に印刷用紙63が積載された状態では、スプリング61の力により印刷用紙63が給紙ローラ64に常時押圧された状態になる。また、プリンタ2の印刷実行時には、回転する給紙ローラ64により送出ローラ65に向けて送られ、所定のタイミングで送出ローラ65により印刷部に向けて送り出されるように構成される。

【0011】用紙積載台62には、図2(A)に示すように、給紙トレイ6内の印刷用紙63の量を検出するための検出フィラー66が取り付けられている。この検出フィラー66は、図2(B)図に示す用紙量センサ7の可変抵抗器71のスライド部に接続され、用紙積載台62の上下動に応じて可変抵抗器71の抵抗値が変化して、用紙量センサ7の検出信号のレベルが変化できるように構成されている。

【0012】用紙量センサ7の検出信号は、A/Dコンバータ(図示せず)でA/D変換され、このA/D変換された検出信号のレベルの変化特性と印刷用紙の残量の対応表が書き込まれたメモリを使用し、給紙トレイ6内の印刷用紙の残量の検出(算出)が行われるように構成されている。この求められた印刷用紙の残量は、プリンタ情報格納部13に用紙サイズ毎に管理される。

【0013】次に、このように構成される第1の実施の形態の動作について、図3のフローチャートを参照して説明する。印刷の要求が発生すると、プリンタ出力要求のプリンタファイルが作成される(ステップ1)。このプリンタファイルのデータ量により、印刷出力にかかるページ量を算出し(ステップ2)、この算出したプリンタページ量を「A」とする。次に、今回の印刷出力を行う用紙サイズの給紙トレイ内における印刷用紙の残量情報をプリンタ情報格納部13から読み込み(ステップ3)、この残量を「B」とする。

【0014】次に、プリンタページ量「A」と残量「B」とを比較する(ステップ4)。その比較の結果、プリンタページ量「A」が残量「B」よりも多く、印刷中に印刷用紙が不足する場合には(ステップ4; N)、その旨をオペレータに報知するために表示部4に印刷用紙が不足である旨の表示を行う(ステップ5)。その比較の結果、プリンタページ量「A」が残量「B」よりも少ないか同じ場合には(ステップ4; Y)、印刷中に印刷用紙が不足するおそれがないので、印刷データをプリントバッファ15にセットし、待ち行列処理部17に従

5

い、プリンタ 2 へのデータ出力を行う（ステップ 9）。

【0015】上記のように、表示部 4 に印刷用紙が不足である旨の表示が行われた場合には、オペレータに対し、このまま印刷出力を行うか、印刷用紙の補充を待つて印刷出力を行う用紙セット待ち出力のモードかの選択を、操作部 5 により行わせる（ステップ 6）。その結果、印刷用紙の補充をせずに、そのまま印刷出力を行うことが選択されたときには（ステップ 6；N）、印刷データをプリントバッファ 15 にセットし、待ち行列処理部 17 に従い、プリンタ 2 へのデータ出力を行う（ステップ 9）。

【0016】一方、オペレータにより、印刷用紙のセット待ち出力モードが選択されたときには（ステップ 6；Y）、オペレータにより給紙トレイへの印刷用紙が補充されて、プリンタ 2 から印刷用紙が補充された旨の報告が来るまで待機し（ステップ 7）、その後、用紙量センサ 7 の検出信号から印刷用紙の残量を求めてその残量の更新を行う（ステップ 8）。そして、この更新された残量「B」がプリンタページ量「A」を上回ったことを条件に（ステップ 3、4）、ステップ 9 に移行してプリンタ 2 への印刷データの出力を行う。なお、設定モードとして、印刷用紙の補充が 1 回行われた時点で、直ちに印刷データをプリンタ 2 に出力するようにしてもよい。また、給紙トレイ内に印刷用紙が満杯時でも、プリンタページ量「A」が残量「B」よりも多く、印刷中に印刷用紙が不足する場合には、満杯であるが不足する旨の警告をするために表示部 4 にその旨を表示させるものとする。

【0017】以上のように、第 1 の実施の形態では、プリンタでの一度の印刷に必要な印刷用紙の量が給紙トレイ内の印刷用紙の残量よりも多くて印刷用紙が不足する場合には、その旨の表示がなされ、その要求に基づいてオペレータが印刷用紙を補充して印刷用紙の不足が解消したことを条件に、プリンタ 2 による印刷が自動的に開始されるようにした。従って、印刷用紙が不足するときにはタイミング良く印刷用紙を補充でき、かつ補充後に印刷命令の再送信の必要がないので、作業性および操作性が向上し、特に、連続して大量の印刷出力を行うようなときに好適である。

【0018】次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。この第 2 の実施の形態は、その構成が第 1 の実施の形態と同様であり、その制御処理のみが図 4 および図 5 に示すように異なるものである。従って、その制御処理について説明し、その構成の説明については省略する。この第 2 の実施の形態は、プリンタ 2 の給紙トレイ内の印刷用紙が不足するときに、プリンタ 2 の出力形式として、図 4 のステップ 16 に示すように、オペレータが「セット待ち」、「トレイ切り替え」または「変更無し出力」のうちのいずれか 1 つのモードを選択でき、その選択モードに応じた処理がなされるものである。こ

6

こで、「セット待ち」とは、印刷用紙の補充がされて印刷用紙の不足の解消を条件に自動で印刷をするものであり、「トレイ切り替え」とは、現在選択されている給紙トレイ内の印刷用紙の使用後は他の給紙トレイに切り替えて印刷を継続させるものであり、「変更無し出力」とは、印刷用紙が不足の状態のまま印刷するものである。

【0019】次に、第 2 の実施の形態の動作について説明すると、印刷の要求が発生すると、プリンタ出力要求のプリンタファイルが作成される（ステップ 11）。このプリンタファイルのデータ量により、印刷出力にかかるページ量を算出し（ステップ 12）、この算出したプリンタページ量を「A」とする。次に、今回の印刷出力を行う用紙サイズの給紙トレイ内における印刷用紙の残量情報をプリンタ情報格納部 13 から読み込み（ステップ 13）、この残量を「B」とする。

【0020】次に、プリンタページ量「A」と残量「B」とを比較する（ステップ 14）。その比較の結果、プリンタページ量「A」が残量「B」よりも多く、印刷中に印刷用紙が不足する場合には（ステップ 14；N）、その旨をオペレータに報知するために表示部 4 に印刷用紙が不足する旨の表示を行う（ステップ 15）。その比較の結果、プリンタページ量「A」が残量「B」よりも少ないか同じ場合には（ステップ 14；Y）、印刷中に印刷用紙が不足するおそれがないので、印刷データをプリントバッファ 15 にセットし、待ち行列処理部 17 に従い、プリンタ 2 へのデータ出力を行う（ステップ 20）。このように、ステップ 11 からステップ 15 までの各処理は、第 1 の実施の形態と同様である。

【0021】上記のように、表示部 4 に印刷用紙が不足する旨の表示が行われた場合には、プリンタ 2 の出力形式として、オペレータが「セット待ち」、「トレイ切り替え」または「変更無し出力」のうちのいずれか 1 つのモードを操作部 5 により選択したかを判断する（ステップ 16）。その結果、「セット待ち」が選択されたときには、給紙トレイに印刷用紙が補充され、プリンタ 2 から印刷用紙が補充された旨の報告が来るまで待機し（ステップ 21）、その後、用紙量センサ 7 の検出信号により印刷用紙の残量を求めてその残量の更新を行う（ステップ 22）。そして、この更新された残量「B」がプリンタページ量「A」を上回ったことを条件に（ステップ 13、14）、ステップ 20 に移行してプリンタ 2 への印刷データの出力を行う。「トレイ切り替え」が選択されたときには、プリンタ 2 に装着されている複数（例えば 3 つ以上）のうちから、オペレータが他の任意の給紙トレイに切り替えの選択ができるように、代替え給紙トレイの番号を表示部 4 に表示させる（ステップ 17）。ここで、表示部 4 に代替え給紙トレイの番号を表示の際には、プリンタ情報格納部 13 から、印刷用紙のサイズ情報、その各印刷用紙の各残量を示す情報を読み出し、

10

20

30

40

50

図 6 に示すように、この読み出した内容を併せて表示部 4 に表示させるのが好ましい。

【0022】ステップ 18 で給紙トレイの選択待ちとなり、オペレータによって任意の代替え給紙トレイが選択されると、その選択された給紙トレイに対応する切替フラグが「ON」された後（ステップ 19）、ステップ 20 に移行してプリンタ 2 への印刷データの出力を行い、プリンタ 2 の印刷が開始される。そして、印刷が進んで現在使用されている実行給紙トレイ内の印刷用紙が無くなると、図 5 に示すように、上記の切替フラグの内容が読み出され（ステップ 31）、切替フラグで指示された他の給紙トレイに切り替えられ（ステップ 32）、プリンタ 2 はその切り替えられた他の給紙トレイ内の印刷用紙を用いて印刷を継続する。ステップ 16 で「変更無し出力」が選択されたと判断されたときには、印刷データをプリントバッファ 15 にセットし、待ち行列処理部 17 に従い、プリンタ 2 へのデータ出力を行う（ステップ 20）。

【0023】次に、第 2 の実施の形態の変形例について、図 7 を参照して説明する。この変形例は、図 4 のステップ 17 において、代替えの給紙トレイを選択するために給紙トレイの番号などを表示部 4 に表示する際に、給紙トレイの変更時のフォーマット（出力形式）について表示部 4 に表示させると共に、オペレータが操作部 5 の操作によってフォーマットを任意に選択できるようにしたものである。ここで、印刷用紙のサイズが小さくなるときには、縮小モードとなることを示し、縮尺表示が行われる。また、用紙サイズが大きくなるときには、2 ページデータの 1 ページ変換出力や縮小しての出力等のモード選択などがある。

【0024】そこで、この変形例では、給紙トレイの切替えとフォーマットの変更がオペレータの操作部 5 の操作により切り替え、変更されると、その切替えと変更に対応するトレイフラグとモードフラグが「ON」されるように構成される。そして、プリンタ 2 による印刷中に、現在使用中である実行給紙トレイ内の印刷用紙が無くなると、図 7 に示すように、トレイフラグとモードフラグの内容を読み出し（ステップ 41）、フォーマットの変更があれば（ステップ 42）、データ変更によりフォーマットの変更を行う（ステップ 43）。この時の変更データとは、縮小のための画素密度データやビットマップ回転等である。フォーマットの変更後は、給紙トレイの切り替えを行い（ステップ 44）、プリンタ 2 はその切り替えた他の給紙トレイ内の印刷用紙により変更されたフォーマットで印刷を継続する。

【0025】以上のように、第 2 の実施の形態では、印刷用紙が不足する時に、現在選択されている給紙トレイ内の印刷用紙の使用後に他の給紙トレイに切り替えて印刷を継続させるようにしたので、印刷用紙のサイズにこだわらない印刷出力時には、印刷用紙の補充をしなくて

も自動で連続的に印刷出力ができる。また、第 2 の実施の形態では、印刷用紙が不足する時に、代替え給紙トレイの印刷用紙のサイズおよび残量を表示させるようにしたので、給紙トレイの切り替えの選択が容易かつ円滑に行える。さらに、第 2 の実施の形態では、印刷用紙が不足する時に、代替え給紙トレイに変更できるうえに、その切替えに応じた出力形式が選択できるようにしたので、所望の形式の印刷ができて便利である。

【0026】

10 【発明の効果】請求項 1 記載の発明では、プリンタでの一度の印刷に必要な印刷用紙の量が給紙トレイ内の印刷用紙の残量よりも多くて印刷用紙が不足する場合には、その旨の表示がなされ、その要求に基づいてオペレータが印刷用紙を補充すると、プリンタによる印刷が自動的に開始されるようにした。従って、印刷用紙が不足するときには、タイミング良く印刷用紙を補充でき、かつ補充後に印刷命令の再送信の必要がないので、印刷用紙の不足時の作業性および操作性が向上する。

20 【0027】請求項 2 記載の発明では、印刷用紙が不足する時に、現在選択されている給紙トレイ内の印刷用紙の使用後に他の給紙トレイに切り替えて印刷を継続させるようにしたので、印刷用紙の補充をしなくても連続的に印刷出力ができ、もって、印刷用紙の不足時における作業性および操作性が向上する。請求項 3 記載の発明では、印刷用紙が不足する時に、代替え可能な給紙トレイの印刷用紙のサイズおよび残量を表示させるようにしたので、給紙トレイの切り替えの選択が容易かつ円滑に行える。請求項 4 記載の発明では、印刷用紙が不足する時に、代替え給紙トレイに変更できるうえに、その切替えに応じた出力形式が選択できるようにしたので、所望の形式の印刷ができて便宜である。

30 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態であるプリンタシステムの構成を表すブロック図である。

【図 2】（A）は、プリンタの給紙トレイの構成例を示し、プリンタ本体へセットした状態の断面図であり、（B）は、用紙量センサの構成を示す図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態であるプリンタシステムの動作を説明するフローチャートである。

40 【図 4】本発明の第 2 の実施の形態であるプリンタシステムの動作を説明するフローチャートである。

【図 5】同プリンタシステムの動作を説明するフローチャートである。

【図 6】同プリンタシステムの表示部の表示例を示す図である。

【図 7】第 2 の実施の形態の変形例の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 ホストコンピュータ

2 プリンタ

9

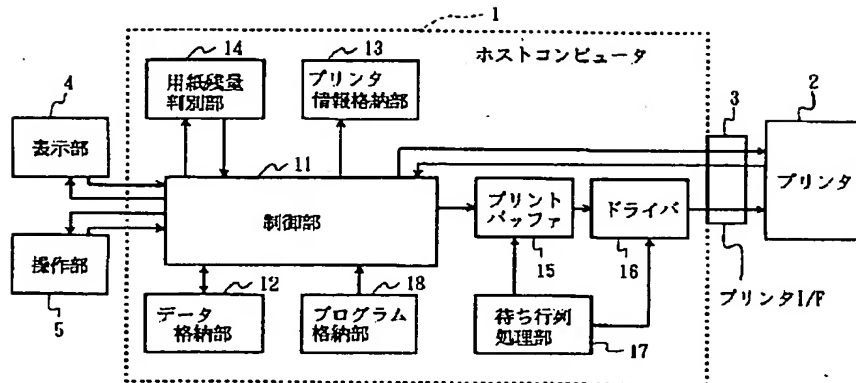
10

- 3 プリンタインタフェース
 4 表示部
 5 操作部
 6 給紙トレイ
 7 用紙量センサ
 11 制御部
 12 データ格納部

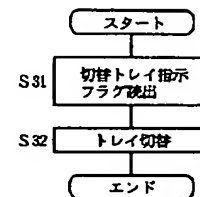
- * 13 プリンタ情報格納部
 14 用紙残量判別部
 15 プリントバッファ
 16 ドライバ
 17 待ち行列処理部
 18 プログラム格納部

*

【図 1】



【図 5】

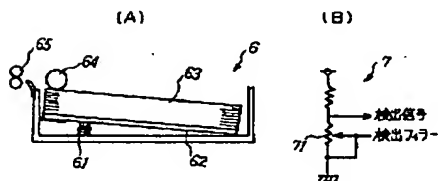


【図 6】

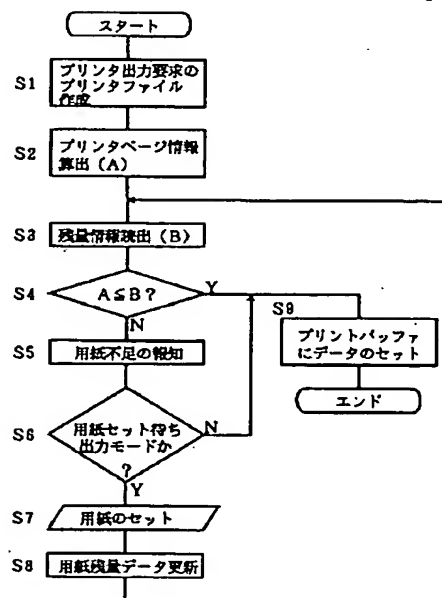
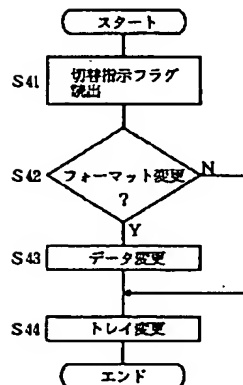
プリントページ: 50		残
0: 実行トレイ	A4	10
1:	A3	100
2:	B4	100
3:	A5	200
選択してください		

【図 2】

【図 3】



【図 7】




```

graph TD
    Start([スタート]) --> S11[S11 プリンタ出力要求の  
プリンタファイル  
作成]
    S11 --> S12[S12 プリントページ  
情報算出 (A)]
    S12 --> S13[S13 残量情報算出 (B)]
    S13 --> S14{S14 A ≤ B ?}
    S14 -- Y --> S20[S20 プリンタバッファに  
データのセット]
    S14 -- N --> S15[S15 用紙不足の報知]
    S15 --> S16{S16 出力形式選択}
    S16 -- 変更無  
出力 --> S20
    S16 -- セット待ち --> S21[セット待ち]
    S21 -- 用紙セット待ち --> S22[用紙セット待ち]
    S22 -- 残量データ更新 --> S13
    S16 -- トレイ切替 --> S17[トレイ切替]
    S17 -- トレイ選択表示 --> S18[トレイ選択表示]
    S18 -- 選択待ち --> S19[選択待ち]
    S19 -- 切替フラグオン --> S20
    S20 --> End([エンド])
  
```

A